

OPTICAL INFORMATION RECORDING MEDIUM

Patent Number: JP11110826

Publication date: 1999-04-23

Inventor(s): NAKAMURA TOMOHIRO;; SAITO TORU

Applicant(s): NIPPON COLUMBIA CO LTD

Requested Patent: JP11110826

Application Number: JP19970287783 19971002

Priority Number(s):

IPC Classification: G11B7/24

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate production by producing a first substrate formed with a reproduction only information region and a second substrate formed with a recordable information region in a position corresponding to the side inner than this region and bonding these substrates to each other by an adhesive.

SOLUTION: The reproduction only information region 102 consisting of the prepit regions formed by modulating content information, such as music images, text data and numerical data, by an 8-16 modulation system of DVD standards and a reflection film of aluminum, gold, etc., covering this region is formed on the rear surface of the first substrate 101. The recordable information region 104 consisting of a region formed with guide grooves at a DVD-R standard pitch, reflection film of gold, etc., covering the surface of this guide groove region and further a dyestuff film covering the same is formed on the rear surface of the second substrate and the reproduction thereof with a reproduction only DVD reproducing device is made possible. The positions of both regions are so determined that the recordable information region 104 exists on the outer side of the reproduction only information region 102 when viewed from the front surface of the first substrate 101 when the first substrate 102 and the second substrate 103 are bonded to each other.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-110826

(43)公開日 平成11年(1999)4月23日

(51)Int.Cl.*

G 11 B 7/24

識別記号

5 4 1

F I

G 11 B 7/24

5 4 1 C

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全7頁)

(21)出願番号 特願平9-287783

(22)出願日 平成9年(1997)10月2日

(71)出願人 000004167

日本コロムピア株式会社

東京都港区赤坂4丁目14番14号

(72)発明者 中村 知弘

神奈川県川崎市川崎区港町5番1号 日本

コロムピア株式会社川崎工場内

(72)発明者 斎藤 優

神奈川県川崎市川崎区港町5番1号 日本

コロムピア株式会社川崎工場内

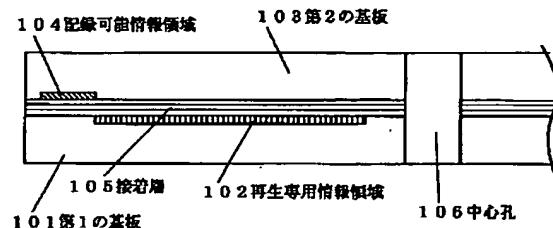
(74)代理人 弁理士 林 實

(54)【発明の名称】 光情報記録媒体

(57)【要約】

【課題】メインデータ情報を再生するためのセキュリティデータ等をユーザが記録することができ、しかも容易に製造できる光ディスクを提供する。

【解決手段】片面に再生専用情報領域を有する第1の基板と、片面に記録可能情報領域を有する第2の基板と、接着層とを備え、第1の基板の再生専用情報領域を有する面と第2の基板の記録可能情報領域を有する面とが接着層を介して向かい合って貼り合わされ、記録可能情報領域は再生専用情報領域の最外周部の位置から外側及び／または再生専用情報領域の最内周部よりも内側に形成されていることを特徴とする構成の光情報記録媒体とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】片面に再生専用情報領域を有する第1の基板と、

片面に記録可能情報領域を有する第2の基板と、
接着層とを備え、

前記第1の基板の前記再生専用情報領域を有する面と前記第2の基板の前記記録可能情報領域を有する面とが前記接着層を介して向かい合って貼り合わされ、

前記記録可能情報領域は前記再生専用情報領域の最外周部の位置から外側及び／または前記再生専用情報領域の最内周部の位置から内側に形成されていることを特徴とする光情報記録媒体。

【請求項2】請求項1記載の光情報記録媒体において、前記記録可能情報領域と前記再生専用情報領域は、同じデータフォーマットにより信号が記録されていることを特徴とする光情報記録媒体。

【請求項3】請求項1または請求項2記載の光情報記録媒体において、前記再生専用情報領域には情報が記録され、前記記録可能領域には前記情報を再生するためのセキュリティデータが記録されることを特徴とする光情報記録媒体。

【請求項4】請求項1乃至請求項3記載の光情報記録媒体において、前記再生専用情報領域に記録された情報のデモデータがさらに前記再生専用領域に記録されていることを特徴とする光情報記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音楽、画像、テキストデータ、数値データ等の情報が記録された光情報記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の、音楽、画像、テキストデータ、数値データ等の記録に用いられている再生専用型光ディスクは、大量なデータ配布には適しているが、光ディスク自体に、後からユーザが情報を記録することができなかつた。したがって、これらのユーザが記録する情報は再生装置側のメモリ媒体に保存していた。しかしながら、再生装置が異なった場合、ユーザが記録した情報を利用することができなかつた。

【0003】これを解決するために、記録膜として、有機色素膜等を用いた追記型光ディスクや、相変化膜、光磁気膜を用いた書換型光ディスク等の記録可能な光ディスクを用い、光ディスク販売者（プロバイダ）が、音楽、画像、テキストデータ、数値データ等の情報（以下、「コンテンツ情報」とする。）を予め記録し、残りの記録可能領域に、後から、ユーザが情報を記録するという方法がある。

【0004】また、特開平8-287586に開示されている情報記録媒体は、コンテンツ情報がアリビットとして記録されている再生専用型光ディスクに、集積回路

を備えた電子モジュール（不揮発性メモリ）を埋め込み、この不揮発性メモリにユーザが情報を記録することができるようとしたものである。

【0005】さらに、CD (Compact Disc) のような単板の光ディスクにおいて、情報面の一部をコンテンツ情報がアリビットとして記録されている再生専用情報領域とし、一部を有機色素膜、相変化膜等のユーザが自ら情報を記録可能である記録可能情報領域とした単板ROM・RAM (Read Only Memory・Random Access Memory) 型の光ディスクや、DVD (Digital Versatile Disk) の一方の面をコンテンツ情報がアリビットとして記録されている再生専用情報領域とし、他方の面を色素膜、相変化膜等のユーザが自ら情報を記録可能である記録可能情報領域とした貼り合わせROM・RAM型の光ディスク等を利用して、ユーザが記録可能情報領域に情報を記録するようにしたものがある。

【0006】以上の構成の光情報記録媒体の記録可能情報領域にユーザが記録する情報として、例えば、ゲームの途中経過の保存データ、アプリケーションソフトの環境設定、音楽情報のプログラム再生情報及びセキュリティデータ等がある。特に、近年、光ディスクの大容量化に伴い、ユーザは、高画質な画像情報や高音質なオーディオ情報及び高機能なソフトウェア等を入手可能となり、これらのコンテンツ情報に対する著作権の保護が重要な問題となっている。

【0007】つまり、ライセンスを受けていない第3者が、容易に光情報記録媒体に記録されているコンテンツ情報を違法に再生したり、複写することを防止し、コンテンツ情報の著作権を保護するための技術の開発が望まれている。

【0008】例えば、予め正規のユーザとして登録されたユーザであることを確認するために、予め登録したユーザ登録コードをPC (Personal Computer) のキーボード等から入力し、再生する光ディスクの情報領域に記録されたコンテンツ情報から当該ユーザ登録コードが参照された場合にのみコンテンツ情報を再生することができるという保護方法がある。また、光ディスクの情報領域に記録されているコンテンツ情報がスクランブル処理されて記録されており、正規のユーザがデスクランブル

キーを入力した場合のみ、情報領域に記録されているコンテンツ情報を再生することができるという保護方法もある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記記録可能な光ディスクに予めコンテンツ情報を記録する方法は、大量生産に不向きであるという問題があった。

【0010】また、前記不揮発メモリを埋め込んだ光ディスクは、不揮発メモリに記録された情報を再生するための再生モジュールを再生装置側に設置しなければならないという問題があった。つまり、通常のPC等に設置

されている光ディスクドライブでは再生できないという問題があった。また、不揮発メモリを埋め込むために光ディスクの形状を従来の形状と変更したり、不揮発メモリを埋め込むための工程が必要となり、製造が困難であるという問題があった。

【0011】また、前記単板ROM・RAM型の光ディスクでは、光ディスクの同一面に再生専用情報領域と記録可能情報領域を形成しなければならないために、製造が困難であるという問題があった。例えば、記録可能情報領域に色素膜を用いた場合、色素溶液を基板に塗布する際に、色素溶液が再生専用情報領域に誤って塗布されたり、色素飛沫が付着したりする等の問題があり、製造が困難である。また、記録可能情報領域に相変化膜を用いた場合、やはり、相変化膜が再生専用情報領域に形成されないように、再生専用情報領域を覆う精密な形状のマスクを作成し、相変化膜の成膜をしなければならない等の問題があった。再生専用情報領域にも記録膜を形成してしまう構成の光ディスクもあるが、コストが非常に高くなるという問題があった。

【0012】さらに、前記貼り合わせROM・RAM型の光ディスクでは、同一方向から2つの面を再生できないという問題があるため、光ディスクの両側にそれぞれ光ピックアップが設置されている2光ピックアップ型の再生装置を用いない限り、再生中に再生専用情報領域と記録可能情報領域との間をアクセスすることができないという問題があった。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本願の請求項1記載の発明は、片面に再生専用情報領域を有する第1の基板と、片面に記録可能情報領域を有する第2の基板と、接着層とを備え、前記第1の基板の前記再生専用情報領域を有する面と前記第2の基板の前記記録可能情報領域を有する面とが前記接着層を介して向かい合って貼り合わされ、前記記録可能情報領域は前記再生専用情報領域の最外周部の位置から外側及び／または前記再生専用情報領域の最内周部の位置から内側に形成されていることを特徴とするものである。

【0014】本願の請求項2記載の発明は、請求項1記載の光情報記録媒体において、前記記録可能情報領域と前記再生専用情報領域は、同じデータフォーマットにより信号が記録されていることを特徴とするものである。

【0015】本願の請求項3記載の発明は、請求項1または請求項2記載の光情報記録媒体において、前記再生専用情報領域には情報が記録され、前記記録可能領域には前記情報を再生するためのセキュリティデータが記録されることを特徴とするものである。

【0016】請求項4記載の発明は、請求項1乃至請求項3記載の光情報記録媒体において、前記再生専用情報領域に記録された情報のデータがさらに前記再生専用領域に記録されていることを特徴とするものである。

【0017】請求項1記載の光情報記録媒体は、再生専用情報領域と記録可能情報領域とが別々の基板に形成され、しかも、再生専用情報領域の最外周位置から外側の領域及び／または再生専用情報領域の最内周位置から内側に記録可能情報領域が形成されている構成となっている。したがって、再生専用情報領域が形成された第1の基板と、記録可能情報領域が形成された第2の基板を別々に製造し、それぞれの基板を接着層により貼り合わせればよいため、容易に製造することができる。また、光ディスクの同一面から再生専用情報領域と記録可能情報領域の両方を1の光ピックアップで再生することができるため、両情報領域間のアクセスを容易に行うことができる。

10

【0018】請求項2記載の光情報記録媒体は、記録可能情報領域と再生専用情報領域のデータフォーマットを同じにしたため、既存のDVD再生装置及びDVD-R OM再生装置等の再生専用装置においても、記録可能情報領域に記録したデータを再生することができる。

20

【0019】請求項3記載の光情報記録媒体は、再生専用情報領域に記録された情報を再生するためのセキュリティデータを記録可能情報領域に記録するようにしたので、ハードディスクや内蔵メモリ等にセキュリティデータが記録されていないPCにおいても再生することができる。

30

【0020】請求項4記載の光情報記録媒体は、再生専用情報領域にセキュリティデータなしでも再生できるデータが記録されているため、セキュリティデータを有していないユーザでも、当該光情報記録媒体に記録されている情報のダイジェスト版を視聴することができる。

40

【0021】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の光情報記録媒体の実施の態様について図面を用いて説明する。図1は、本発明の一実施例の光情報記録媒体の断面を示す図である。図中、101は第1の基板、102は再生専用情報領域、103は第2の基板、104は記録可能情報領域、105は接着層、106は中心孔である。また、図2は、本発明の一実施例の光情報記録媒体の平面構造を示す図である。図中、図1と同様の部分には同じ符号を付し説明を省略する。また、以後の説明において、第1の基板101及び第2の基板103の接着層105側の面を裏面とし、接着層105と反対側の面を表面とする。

40

【0022】図1に示すように、本実施例の光情報記録媒体は、ポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂及びガラス等からなる第1の基板101と第2の基板103とが紫外線硬化樹脂等の透明な接着剤または透明な粘着シート等からなる接着層105によって貼り合わされた構成である。本実施例の光情報記録媒体において、第1の基板101及び第2の基板103の厚さは、0.6mm、外

50

径は120mm、内径は15mmである。しかしながら、第1の基板101及び第2の基板103の厚さ、内径、外径はこれらに限られない。

【0023】第1の基板101の裏面には再生専用情報領域102が形成されている。本実施例の光情報記録媒体において、再生専用情報領域102は、例えば、音楽、画像、テキストデータ及び数値データ等のコンテンツ情報が、DVD規格に定められた8-16変調方式で変調されてなるアリビットが形成された領域と、アリビットが形成された領域を覆うアルミニウム、金等の反射膜とからなっている。

【0024】また、第2の基板103の裏面には記録可能情報領域104が形成されている。本実施例の光情報記録媒体において、記録可能情報領域104は、DVD-R(Digital Versatile Disc - Recordable)規格に定められたピッチで案内溝が形成された領域と、案内溝が形成された領域上に形成された金等の反射膜と、当該反射膜を覆って形成されたシアニン系色素等の有機色素からなる色素膜とからなっている。DVD-R規格に準拠したデータフォーマットは、再生専用DVDのデータフォーマットと同じため、上記記録可能情報領域を再生専用DVD再生装置で再生することが可能となる。

【0025】ここで、記録可能情報領域104に用いる記録膜材料は色素に限らずGeTeSb系、AgSbInTe等の相変化材料等を用いてもよい。この場合、記録可能情報領域104に記録したデータを消去することが可能となる。

【0026】また、図2に示すように、本実施例の光情報記録媒体は、第1の基板101と第2の基板103を貼り合わせたとき、第1の基板101の表面から見て、再生専用情報領域102の外側に記録可能情報領域104が位置するように形成されている。例えば、第1の基板101に形成される再生専用情報領域102が直径45mm～95mmである場合、記録可能情報領域104は直径95mmから外側の領域に形成される。

【0027】本実施例では、記録可能情報領域104を再生専用情報領域102の外側の領域に形成するようにしたが、記録可能情報領域104を再生専用情報領域102の内側の領域に形成するようにしてもよい。また、記録可能情報領域104を再生専用情報領域102の内側と外側の両方に形成してもよい。

【0028】また、本実施例では、記録可能情報領域104の最内周位置を再生専用情報領域102の最外周位置と同じにしたが、第2の基板103に記録可能情報領域104を形成する際に、記録可能情報領域104の最内周位置が再生専用情報領域の最外周位置に相対する位置よりも内側から形成してもよい。この場合、第1の基板101と第2の基板103とを貼り合わせたときに、再生専用情報領域102の最外周位置よりも外側に位置する領域を記録可能情報領域104として使用する。記

録可能情報領域104が再生専用情報領域102の内圓にある場合も同様に、第2の基板103に記録可能情報領域104を形成する際に、記録可能情報領域104の最外周位置が再生専用情報領域の最内周位置に相対する位置よりも外側に形成されてもよい。この場合も、第1の基板101と第2の基板103を貼り合わせたときに、再生専用情報領域102の最内周位置よりも内側に位置する領域を記録可能情報領域104として使用する。

10 【0029】また、紫外線硬化樹脂、粘着シート等からなる透明な接着層105は、30～80μmの範囲、好ましくは約50μm前後の膜厚に形成する。このような膜厚に設定することにより、第1の基板101の表面側から再生専用情報領域102と記録可能情報領域104の両方を单一の光ピックアップで記録、再生することができる。

【0030】次に、本発明の光情報記録媒体の使用方法の実施例を説明する。図3は、本発明の第1の実施例による光情報記録媒体の再生専用情報領域及び記録可能情報領域に記録されたデータの構成を示す図である。図中、図1と同様の箇所には同じ符号を付し説明を省略する。301はリードイン、302はデータ管理情報、303はデモデータ、304はメインデータ、305はリードアウト、306はセキュリティデータである。

【0031】図3に示すように、再生専用情報領域102に記録されているデータは、リードイン301、データ管理情報302、メインデータのダイジェスト版、体験版等であるデモデータ303、音楽、画像、テキストデータ及び数値データ等のコンテンツ情報であるメインデータ304及びリードアウト305から構成されている。データ管理情報302として、デモデータ開始位置、メインデータ開始位置及びセキュリティデータ記録開始位置等が記録されている。

【0032】記録可能情報領域104には、メインデータ304を再生するために必要なセキュリティデータ306が記録される。当該セキュリティデータ306は、例えば、ユーザが、光ディスク販売者等に正規のユーザ登録をし、インターネット等を通じて得ることができるユーザ登録コード、デスクランブルキー等である。そして、PC等に設置された記録可能なROMドライブ等により記録可能情報領域104に記録される。

【0033】次に、本発明の一実施例である光情報記録媒体の再生手順を説明する。図4は、本発明の第1実施例である光情報記録媒体の再生手順を示すフローチャートである。S1は再生手順の開始である。図示しない再生装置(上記ROMドライブでもよい。)は、まず、リードイン301を再生し、データ管理情報302を再生する(S2)。データ管理情報302として記録された記録可能情報領域開始位置及びセキュリティデータ記録開始位置等の情報を読み出し、セキュリティデータ記録

開始位置により指定された記録可能情報領域104のアドレスにセキュリティデータ306が記録されているか否かを確認する(S3)。ここで、予めセキュリティデータ開始位置を複数用意しておけば、複数のセキュリティデータ306を記録することができ、この場合、セキュリティデータ306を記録した複数のユーザが、当該光ディスクを再生することができる。

【0034】セキュリティデータ306を読み込み(S4)、セキュリティデータ306が記録されていることが確認できたら、そのセキュリティデータ306が正規のものか否かを判断し(S5)、正規のものでなければ、後述するS8へ進む。正規のものであれば、スクランブルがかかっているメインデータ304をデスクランブルする又はセキュリティデータ306を認承し(S6)、メインデータ304を再生する(S7)。そして再生手順が終了する(S9)。

【0035】ここで、セキュリティデータ306が記録されていない場合、再生専用情報領域102に記録されているデモデータ303を再生する(S8)。ユーザはデモデータ303を観聽することにより、当該光ディスクの再生専用情報領域に記録されている情報の概要を知ることができ、正規のユーザ登録をするべきか否かを判断することができる。もちろん、デモデータ303を記録せずにおくことも可能である。この場合、再生不能として終了する。

【0036】

【発明の効果】以上のように、本発明の光情報記録媒体によれば、再生専用情報領域と記録可能情報領域とが別々の基板に形成され、しかも、再生専用情報領域の最外周位置から外側の領域及び/または再生専用情報領域の最内周位置から内側に記録可能情報領域が形成されている構成となっている。したがって、再生専用情報領域が形成された第1の基板と、記録可能情報領域が形成された第2の基板を別々に製造し、それぞれの基板を接着層により貼り合わせればよいため、容易に製造するこ

10 10 10 10 10 10
【0037】また、本発明の光情報記録媒体によれば、光ディスクの同一面から再生専用情報領域と記録可能情報領域の両方を一の光ピックアップで再生することができるため、両情報領域間のアクセスを容易に行うことができる。

【0038】また、本発明の光情報記録媒体によれば、記録可能情報領域と再生専用情報領域のデータフォーマットを同じにしたため、既存のDVD再生装置及びDVR-D-ROM再生装置等の再生専用装置においても、記録可能情報領域に記録したデータを再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の光情報記録媒体の断面を示す図。

【図2】本発明の一実施例の光情報記録媒体の平面を示す図。

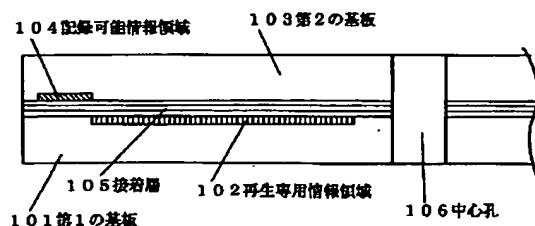
【図3】本発明の一実施例による光情報記録媒体の再生専用情報領域及び記録可能情報領域に記録された情報データの構成を示す図。

【図4】本発明の一実施例である光情報記録媒体の再生手順を示すフローチャート。

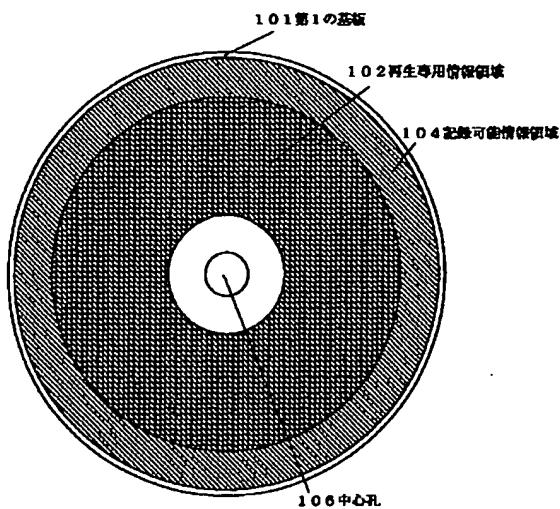
【符号の説明】

101	第1の基板
102	再生専用情報領域
103	第2の基板
104	記録可能情報領域
105	接着層
106	中心孔
301	リードイン
302	データ管理情報
303	デモデータ
304	メインデータ
305	リードアウト
306	セキュリティデータ

【図1】



【図2】



【図3】

内周

外周

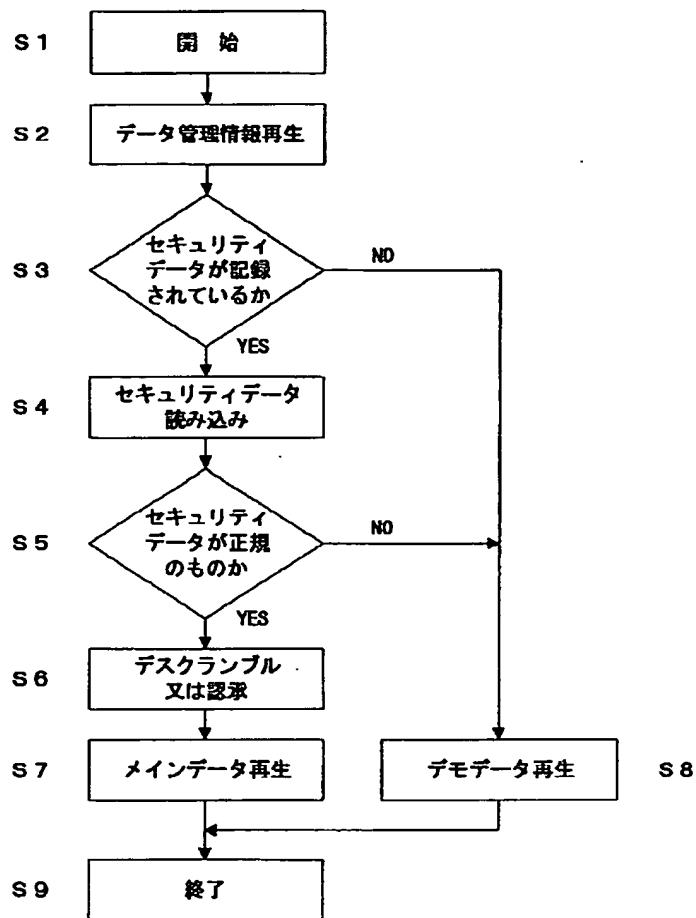
記録可能情報
領域 104

セキュリティ データ 306

再生専用情報
領域 102

リードイン 301	データ 管理情報 302	デモデータ 303	メインデータ 304	リード アウト 305
--------------	--------------------	--------------	---------------	-------------------

【図4】



**HPS Trailer Page
for
EAST**

**UserID: KChu_Job_1_of_1
Printer: cpk2_3b15_gbkptr**

Summary

Document	Pages	Printed	Missed	Copies
JP411110826A	7	7	0	1
Total (1)	7	7	0	-

KChu_Job_1_of_1

Printed by HPS Server
for
EAST

Printer: cpk2_3b15_gbkcptr

Date: 01/15/03

Time: 14:43:24

Document Listing

Document	Selected Pages	Page Range	Copies
JP411110826A	7	1 - 7	1
Total (1)	7	-	-